


Identifikace rizika	CHÚV	 <b>ENERGETIKA TŘINEC</b> AKCIOVÁ SPOLEČNOST
	Chemická úpravna vody	Strana 1 (celkem 5)

## Chemická úpravna vody

### 1. Demistanice

Při práci s nebezpečnými chemickými látkami a přípravky může dojít v důsledku nevhodného zacházení k poleptání, vdechnutí, potřísnění i trvalému poškození zdraví, při možné záměně materiálu jednotlivých zařízení může dojít k úniku chemických škodlivých látek, výčnělky a hranami je možné způsobit poškození zdraví při manipulaci, v demistanici se používají horké a kapalné látky s možností popálení, ale také poleptání, zasažení kůže, horních cest dýchacích s následky otravy a dušení, účinky sálavého tepla a obecně horkých předmětů mohou vést k popálení, k činnosti demistanice je zapotřebí el. energie s rizikem možnosti zasažení el. proudem, vzniku el. oblouku a popálení obsluhy u všech točivých a rotačních strojů existuje možnost zachycení, udeření a vtažení, při činnosti v demistanici dochází k výskytu par, aerosolů s možnými následky poškození oči, kůže a horních cest dýchacích.

#### Opatření:

**Pravidelná kontrola, revize a opravy elektro zařízení včetně strojního vybavení, čištění, bezpečnostní nátěry, používání vhodných materiálů pro jednotlivé nebezpečné chemické látky, použití OOPP, vymezení a bezpečná vzdálenost od zdrojů rizik, funkční ochranná zabezpečující zařízení, dodržení technologických postupů, speciálně školená obsluha**

### 2. Jímky a kanály

Materiál vstupů, poklopů a krytí podléhá únavě, povětrnostním a zejména chemickým vlivům s rizikem prasknutí a ztráty soudržnosti, prostorové a poměrové podmínky jsou ztíženy natolik, že je možné předpokládat pád, vrazení nebo udeření, výskyt nebezpečných chemických látek sebou nese riziko otravy, dušení a poškození zraku, kůže a horních cest dýchacích, vývin par a aerosolů při průchodu chemických látek jímkami může mít za následek poškození zdraví při nechráněném styku obsluhy s těmito látkami. Jímky musí být zabezpečeny proti pádu.

#### Opatření:

**Stanovení detailního technologického postupu pro čištění a údržbu**

### 3. Silniční doprava


Vlivem stárnutí, únavy materiálu, vlivem stárnutí, povětrnostními vlivy a vlivy fyzikálně-chemickými a překročením parametrů pružnosti a pevnosti může dojít k porušení soudržnosti pracovních částí a převodových ústrojí stejně jako krytů, pneumatik, brzdových systémů z následkem možnosti havárie, pohonné hmoty mohou vytvořit výbušné směsi a při vznícení mohou popálit obsluhu, pohyb převodových ústrojí může mít za následek vrazení a přimáčknutí, při činnosti vznikají zplodiny, činnost multikáry může být ovlivněna selháním signalizačních prostředků, brzdových systémů a pneumatik.

#### Opatření:

**Provádět pravidelné kontroly, čištění a údržbu, pravidelně absolvovat technické a emisní prohlídky vozidla. Respektovat příslušné dopravní značení, řídit se pravidly silničního provozu a vnitropodnikovým dopravním řádem. Při práci na komunikaci používat OOPP i výstražnou vestu. Respektovat příslušné dopravní značení, dodržovat platné dopravní předpisy. Pohybovat se pouze po vyznačených komunikacích. Dopravní prostředky odstavovat pouze na vymezených odstavných plochách. Při nakládce a vykládce je řidič povinen opustit kabinu automobilu a odejít do bezpečné vzdálenosti. Před jízdou nepožívat alkoholické nápoje a jiné návykové látky. Dbát na předepsané parametry i způsob používání pneumatik (zimní, letní). Věnovat zvýšenou pozornost při špatných povětrnostních podmínkách, snížené viditelnosti, na náledí.**

### 4. Komunikační a obslužné prostory

Materiál tvořící komunikační prostory může následkem fyzikálně-chemických vlivů ztrácet svou soudržnost a může docházet k poškozování povrchu komunikace. Nerovnosti mohou vést k uklouznutí, pádu. Členitost průchozích prostor může být příčinou zachycení. Pohyb po porořostech povolen pouze v ochranné přilbě (nebezpečí propadnutí a pádu materiálu).

Identifikace rizika	CHÚV	 <b>ENERGETIKA TŘINEC</b> AKCIOVÁ SPOLEČNOST
	Chemická úpravna vody	Strana 2 (celkem 5)

#### Opatření:

Zajistit odpovídající denní i umělé osvětlení komunikací. Komunikace musí být rovná, čistá a odolná proti poškození, proti vnějším mechanickým, chemickým a tepelným účinkům. Na komunikaci se nesmí hromadit voda, běžně je třeba udržovat čistotu a pořádek. Komunikace musí zůstat vždy volná, v případě nebezpečí musí umožnit rychlé opuštění pracoviště. Podchody, průchody, první a poslední schodišťový stupeň a neodstranitelné překážky, jámy a nerovnosti je nutno označit bezpečnostními barvami. V místech kde hrozí nebezpečí pádu (rozdíl výšek větší než 50 cm) je nutno instalovat zábradlí. Instalovat okopové lišty. Odstraňování komunikačních překážek a nečistot. V zimním období odstraňování námrazy, sněhu, protiskluzový posyp. Dodržení min. šířky komunikací, průchodů, obslužných prostorů apod. Trvalé udržování volných únikových cest a nouzových východů; označení určených únikových cest a nouzových východů. Instalace ochranných košů u žebříkových výstupů, kontrola stěrín a příčlích žebříkových výstupů.

### 5. Potrubí a armatury tekutých médií

Pravidelná kontrola, čištění a údržba. Použití OOPP. Vymezení a bezpečná vzdálenost od zdrojů rizik. Bezpečnostní značení, nátěry a značky. Funkční ochranná zabezpečující zařízení. Dodržení technologických postupů. Zákaz manipulace s otevřeným ohněm. Vyústění pojistných ventilů musí být vyvedeno do prostoru, kde nemůže dojít k ohrožení osob.

#### Opatření:

Pravidelná kontrola a revize čištění bezpečnostní nátěry použití OOPP vymezení a bezpečná vzdálenost od zdrojů rizik funkční ochranná zabezpečující zařízení dodržení technologických postupů speciálně školená obsluha.

### 6. Sklady chemických látek

Fyzikálními, chemickými vlivy může dojít k poškození soudržnosti regálů, stejná možnost existuje při překročení pružnosti a pevnosti materiálu zatížením. Při práci s nebezpečnými chemickými látkami a přípravky může dojít v důsledku nevhodného zacházení k poleptání, vdechnutí, potřísnění i trvalému poškození zdraví.

#### Opatření:


Kontrola a dozor, označení nosnosti regálů, používání OOPP. Vhodné, oddělené uskladnění, dodržování technologických postupů při práci, speciálně školená obsluha.

### 7. Žebříky a žebříkové výstupy

Působením vnějších vlivů může dojít ke snížení pevnosti materiálu a při použití žebříku k jeho deformaci, prasknutí s následkem pádu. U přenosných žebříků je důležité správné umístění a stabilita stavění. Porušením např. při postavení žebříku na nerovný terén dochází k pádům žebříku s pracovníkem. Při použití mastných, kluzkých bot, rukavic, hrozí nebezpečí sklouznutí. Může dojít ke špatnému našlápnutí na příčlích žebříku a pádu pracovníka. Při práci na žebříku může dojít ke ztrátě rovnováhy. U žebříků může dojít k selhání nosnosti příčlích a možnosti posunu žebříku po hutní úrovni.

#### Opatření:

Před každým použitím žebříku provést vizuální prohlídku žebříku. Udržovat žebříky v řádném technickém stavu, poškozené žebříky ihned odstranit z pracoviště. Nepřetěžovat žebříky, zabezpečit řádné skladování. Nepoškodit při skladování a dopravě. Provádět jen krátkodobé, fyzicky nenáročné práce při použití ručního náradí. Vynášet jen břemena o hmotnosti max. do 15 kg, nezavěšovat břemena o nadměrné hmotnosti přímo na žebřík. Pracovat pouze v bezpečné vzdálenosti od horního konce žebříku. Žebříky používané pro výstup (sestup) musí přesahovat výstupní (nástupní) plošinu nejméně o 1,1 m, (přesah lze nahradit pevnými madly nebo jinou pevnou částí konstrukce, za kterou se lze spolehlivě přidržet). Pracovat v předepsané vzdálenosti chodidel od konce žebříku (jednoduchý 0,8 m, dvojitý 0,5 m). Zajistit stabilitu po celou dobu použití, zabezpečovat proti posunutí, bočnímu vychýlení, zvrácení a rozevření. Dodržovat úhel sklonu. Vystupovat či sestupovat čelem k žebříku, přidržovat se příčlích, neodkládat náradí na žebřík. Při práci ve výšce větší než 5 m použít zajištění proti pádu pomocí OOPP. U pevných ocelových žebříků delších než 5 m musí být ochranné koše, začátek koše je max. 3 m nad nástupní úroveň, žebřík musí být řádně ukotven. U posuvných žebříků dbát na volnou pohyblivost vodících částí a na zapadnutí zajišťovacích prvků. Dbát na správné spojení a upevnění násuvných přípojí a dílů, vysouvat jen do délky uvedené výrobcem. Nevykonávat práce s použitím nebezpečných nástrojů či náradí (např. pneumatické, pily).

Identifikace rizika	CHÚV	 <b>ENERGETIKA TŘINEC</b> AKCIOVÁ SPOLEČNOST
	Chemická úpravna vody	Strana 3 (celkem 5)

**Nepoužívat žebřík jako přechodový můstek. Nepracovat nad sebou. Dodržovat zákaz vystupování a sestupování více osob po žebříku současně. Dodržovat pokyny výrobce v návodu k používání.**

## 8. Točivé stroje

Stárnutím materiálu a porušením izolace může dojít k ohrožení obsluhy výronem čerpané látky popř. i požáru, točivé elementy čerpadel mohou ohrozit zachycením a roztržením.

### Opatření:

**Pravidelná kontrola a revize, používání OOPP dle platného regulativu, kvalifikovaná obsluha, neodnímání ochranných krytů, dodržování předepsaných technologických a bezpečnostních předpisů**

## 9. Výtah osobní

Vlivem opotřebení, stárnutí, dochází ke snižování nosnosti pohybového ústrojí, hlavně lana. Také je důležitá trvalá spolehlivá funkce zabezpečovacího zařízení zamezujícího otevření šachetních dveří aniž je přistavena klec výtahu. Při neodborné manipulaci hrozí nebezpečí zasažení el. proudem, přimáčknutí, zachycení pohybujícími se částmi.

### Opatření:

**Do prostoru, v němž se pohybuje klec ( plošina apod. ), musí být zamezen vstup osobám. Dodržovat návod k obsluze výtahu od výrobce.**

## 10. Zdvihadla a zdvihací zařízení


Vlivy fyzikální a chemické, povětrnostní vlivy, vlivy únavy materiálu mohou vést k opotřebení, praskání nebo zborcení prvků jeřábové dráhy, kolejnic, mostu, kol, kočky, uchopovacích a závěsných prostředků a převodových ústrojí jeřábu, brzdových systémů. Nepřehlednost a vadné uspořádání může vést k zachycení, udeření a přimáčknutí osob. Napájecí zdroje el. energie, přírodní troleje a elektromotor mohou být zdrojem zasažení el. proudem, vytvoření el. oblouku a popálení. Kinetická energie transportovaného břemene, pohybu kočky, pohybu zdvihu a celého jeřábu může vést k udeření a vražení. Při pohybu zdvihu, kočky, při pohybu samotného jeřábu a při pohybu převodových ústrojí mohou vzniknout tlačná, střížná, sbíhavá, kyvná a jinak nebezpečná místa s možností zachycení, udeření, vražení, stlačení, přimáčknutí atd. Při činnosti několika jeřábů na stejné jeřábové dráze může dojít ke střetu jeřábů. Selháním ovládacích prvků, selháním stability zdvihacího zařízení může dojít k pádu, zasažení, udeření, selháním brzdového ústrojí a koncových vypínačů může dojít k zasažení, najetí, udeření.

### Opatření:

**Provádět pravidelné kontroly a revize určených pohybových uzlů pojezdu mostu, pojezdu kočky, el. zařízení jeřábu, zdvihu, koncových vypínačů a brzdových systémů včetně havarijních. Provádět pravidelné čištění a údržbu, inspekce. Kontrolovat izolace a jištění. Zamezit přístup k živým částem. Provádět kontroly tuhosti konstrukce, pravidelné mazání a doplňování a obnovu brzdových médií a elementů; pravidelné kontroly uchopovacích a závěsných zařízení; kontroly nosnosti. Zajistit účinné a spolehlivé brždění. Vymezit a dodržovat bezpečnou vzdálenost od zdrojů rizik. Viditelně označit nosnost zdvihacího zařízení. Před zahájením práce se přesvědčit, zda se na jeřábové dráze, či v průjezdném profilu nenacházejí nepovolané osoby nebo předměty. Provést kontrolu stavu jeřábu, strojního a elektrického zařízení a stavu mazání. Provést kontrolu pohybů jeřábu, funkci brzd a koncových vypínačů, signalizace apod. Zabránit vstupu nepovolaným osobám a vjezdu dopravních prostředků do pracovního prostoru zdvihacích zařízení. Nepřepravovat břemena nad pracujícími, nebo v jejich nebezpečné blízkosti, nad pohybujícími se dopravními prostředky apod. Neponechávat jeřáb bez dozoru, pokud nejsou všechna břemena odložena, závěsné zařízení není v bezpečné poloze a zajištěna bezpečná poloha jeřábu. Při každém opuštění jeřábu vyjmát startovací i ostatní klíče. Udržovat čistotu a volnou průchodnost schůdných prostorů a lávek. Zabránit přístup nepovolaným osobám na jeřáby a jeřábové dráhy. Při práci udržovat komunikaci jeřábník - vazač. Používat předepsané OOPP. Zpracovat systém bezpečné práce a seznámit s ním všechny zúčastněné subjekty. Obsluha musí být speciálně školená a zdravotně způsobilá.**

## 11. Potrubní rozvod páry

Únava materiálu, překročení parametrů pružnosti a pevnosti, fyzikální vlivy a vlivy povětrnostní mohou vést k porušení soudržnosti potrubí a uzavíracích armatur, či nosné konstrukce s možností úniku média,

Identifikace rizika	CHÚV	 <b>ENERGETIKA TŘINEC</b> AKCIOVÁ SPOLEČNOST
	Chemická úpravna vody	Strana 4 (celkem 5)

umístění potrubí a armatury vytváří členité uspořádání s možností udeření, tlaková a kinetická energie pohybujícího se média může vést k roztržení, vrazení a udeření, selháním ochranných a zabezpečujících prvků nebo manometrů může dojít k úniku média s následkem popálení, opaření.

#### **Opatření:**


Použití OOPP, ochranný pracovní oděv impregnovaný proti teplotním výkyvům a změnám, ohnivzdorný, ochranná obuv s protiskluzovou podešví, ochranná přilba, ochranné brýle, rukavice na ochranu před mechanickým poškozením a znečištěním, žárem a vysokou teplotou, funkční ochranná zařízení a zabezpečující prvky, dodržení technologických postupů, speciálně školená obsluha.

## **12. Manipulační vozík**

Vlivem stárnutí, únavy materiálu, povětrnostními vlivy a vlivy fyzikálně-chemickými a překročením parametrů pružnosti a pevnosti může dojít při manipulaci s břemeny pomocí VZV k porušení soudržnosti pracovních částí a převodových ústrojí stejně jako krytů, pneumatik, brzdových systémů s následkem možnosti vzniku havárie popř. technické závady. Pohonné hmoty motorového vozíku mohou vytvořit výbušné směsi a při vznícení mohou popálit obsluhu. Pohyb motorového vozíku a převodových ústrojí může mít za následek vrazení, zasažení, náraz (přimáčknutí druhé osoby) nebo zachycení nežádoucího předmětu např. v průjezdných profilech apod). Vlivem nestability přepravovaných břemen může dojít ke sjetí, převrácení popř. pádu břemene a k zasažení osob nebo řidiče. Po ztrátě stability může dojít k převrácení vozíku, zranění řidiče, popř. jiné osoby. Při činnosti VZV vznikají zplodiny výfukových plynů, které mohou představovat zatížení organismu obsluhy. Činnost motorového vozíku může být ovlivněna selháním signalizačních prostředků, brzdových systémů a pneumatik. Může dojít k popáleninám o horké části výfukového potrubí. Obsluha VZV je dále vystavena nebezpečí pádu vlivem uklouznutí popř. zakopnutí při nastupování a vystupování po stupadlech VZV. K nežádoucí mimořádné události může dojít při zneužití VZV osobou neoprávněnou k obsluze daného VZV.

#### **Opatření:**

Provádět pravidelnou technickou kontrolu, údržbu a čištění. Vozík používat jen pro účely, pro které je konstruován a určen. Před uvedením vozíku do provozu zkontrolovat provozuschopnost (palivová soustava, výstražné zařízení, pohonná soustava, brzdy, řízení, osvětlení, pneumatiky, funkce zdvihacího mechanismu). Neprovádět konstrukční změny nebo doplňky, které by mohly ovlivnit nosnost a bezpečnost provozu, bez schválení výrobcem. Udržovat dobrý stav podlah a komunikací. Odstranit překážky v dráze vozíku, zajistit volné komunikace a dobrý výhled na cestu. Zajistit rovnoměrné, symetrické rozložení nákladu, nepřekračovat nosnost vozíku, zajistit stabilitu. Dodržovat zatěžovací diagramy nebo tabulky nosnosti. Ložit rovnoměrně, aby materiál nepřesahoval vnější půdorysné rozměry. Břemeno zabezpečit proti pádu, sesutí nebo posunutí. Nepřidržovat břemeno v průběhu manipulace. Vyloučit přítomnost osob v bezprostřední blízkosti převáženého břemene, nepřecházet pod zdviženým břemenem. Vyžadovat, aby řidič dodržel zákaz opouštět vozík, je-li břemeno zdviženo. Zabránit použití vozíku nepovolanými osobami, vyjímát klíček ze spínací skříňky při každém opuštění vozíku. Nepřevážet jiné osoby. Vozík musí být vybaven ochranným rámem řidiče a odpovídající opěrnou mříží, pokud hrozí pád nákladu na řidiče, při stohování do výšky větší než 1,5 m nad sedadlo řidiče. Vozík musí mít barvu, která kontrastuje s okolním prostředím. Zajistit pro úschovu vozíků a doplňování pohonných hmot uzamykatelné místo, chráněné před povětrnostními vlivy, se zákazem vstupu nepovolaným osobám, zákazem kouření a zacházení s otevřeným ohněm. Při řízení věnovat pozornost pracovnímu okolí vozíku, ostatním osobám a pevným nebo pohyblivým předmětům v bezpečnostní blízkosti, dbát na bezpečnost chodců. Rychlost vozíku přizpůsobit stavu dopravní cesty, pohybu osob na cestě, možnosti výhledu řidiče a viditelnosti, stavu vozíku, hmotnosti a způsobu uložení břemene. Za všech okolností musí být rychlost jízdy vozíku taková, aby umožňovala jeho bezpečné zastavení. Určit osoby odpovědné za technický stav a provoz vozíků, stanovit požadavky na jejich kvalifikaci, povinnosti a odpovědnosti. K obsluze VZV určit pouze osoby k tomu odborně, tělesně a duševně způsobilé. Obsluha musí být seznámena s návodem k obsluze a dodržovat pokyny výrobce v něm obsažené. Provozovatel je povinen zpracovat místní dopravní řád motorových vozíků a seznámit s ním obsluhu a ostatní pracovníky. Zajistit vhodné osvětlení v provozních prostorách. Doplňovat pohonné hmoty pouze v určených místech (odvětrání). Neplnit LPG a láhve nevyměňovat v blízkosti výkopů, vstupů do podzemí apod., provádět mohou pouze vyškolené a pověřené osoby dle pokynů výrobce. Dodržovat ustanovení o skladování plynů v lahvích. Nabíjení akumulátorových baterií provádět pouze v určených a vybavených prostorách (větrání, protipožární zabezpečení atd.). Výměnu nebo nabíjení akumulátorových baterií může provádět pouze k tomu vyškolený a pověřený pracovník dle pokynů výrobce. Vozík se spalovacím motorem používat v uzavřených prostorech jen za dodržení hygienických požadavků na prac. prostředí, přípustných koncentrací. Při nastupování a vystupování, zejména v zimním období, dbát

Identifikace rizika	CHÚV	 <b>ENERGETIKA TŘINEC</b> AKCIOVÁ SPOLEČNOST
	Chemická úpravna vody	Strana 5 (celkem 5)

zvýšené opatrnosti (přidržovat se oběma rukama, mít čistou obuv). Při stohování a uložení palet nad 2 m použít ochrannou přilbu.

### 13. Elektrické zařízení, rozvody, .

Únavou materiálu, fyzikálními a chemickými vlivy, stejně jako vlivy povětrnostními a překročením parametrů pružnosti a pevnosti může dojít k poškození, prasknutí nebo porušení soudržnosti nosné konstrukce, vodičů s možností zkratů, vytvoření el. oblouku, zasažení el. proudem a popálení. Umístění kabelových tras vytváří často nepřehledná, špatně dostupná místa s možností zakopnutí, pádů. Vedení transformace a napájení el. proudem vytváří možnost zasažení el. proudem, vytvoření el. oblouku, popálení, zkratů. V případě poškození izolace vzniká riziko naindukované energie, možnost zasažení el. proudem. Selháním kontaktů, sdělovačů, ovládacích prvků dochází k nepředpokládanému chodu.

#### Opatření:

Provádět pravidelné kontroly a revize. Při poškození ihned odpojit a zajistit odbornou opravu. Chránit zaměstnance odpovídajícím způsobem před nebezpečím úrazu el. proudem (izolace, jištění, ochrana před zkratem a přetížením, ochrana před dotykem s živými částmi). Zajistit mechanickou pevnost a spolehlivé upevnění všech částí el. instalace. Chránit před mechanickým působením a tepelnými a chemickými vlivy. El. zařízení označit bezpečnostním značením. Viditelně označit součásti určené pro zajištění bezpečnosti osob (hlavní vypínač, nouzové vypnutí apod.). Rozvodné skříně a rozvodny uzavřít a zamezit přístupu všem osobám, které nejsou osobami poučenými dle §4 VYHLÁŠKY 50/1978 Sb., nebo osobami znalými minimálně dle §5 VYHLÁŠKY 50/1978 Sb. Ostatním osobám s nižší kvalifikací dle VYHLÁŠKY 50/1978 Sb. a osobám bez elektrotechnické kvalifikace je vstup a přístup umožněn pouze za trvalé přítomnosti osoby, která bude vykonávat dozor a jejíž minimální kvalifikace pro rozvodny nn je dle §6 VYHLÁŠKY 50/1978 Sb. a pro rozvodny vn, vvn je dle §7 VYHLÁŠKY 50/1978 Sb. Veškeré zásahy do elektrické instalace smí provádět pouze osoby s elektrotechnickou kvalifikací. Používat předepsané OOPP.